

K-pokrycie (k-pokrycie)

Memory limit: 256 MB

Time limit: 10.00 s

Ostatnio na zajęciach informatyki Ania zapoznała się z nowym pojęciem: K -pokryciem grafu. Dla danej liczby naturalnej K oraz danego grafu nieskierowanego mówimy, że podzbiór T wierzchołków tego grafu jest K -pokryciem wtedy, kiedy spełnione są dwa następujące warunki:

- Każda krawędź grafu jest incydentna z pewnym wierzchołkiem z T . Innymi słowy, dla każdej krawędzi (u, v) grafu zachodzi $u \in T$ lub $v \in T$,
- Jeżeli wierzchołek o numerze v należy do T , to żaden z jego sąsiadów o numerach z przedziału $[v - K, v + K]$ nie należy do T .

Ania, jak każda entuzjastka zadań algorytmicznych, ma swój ulubiony graf nieskierowany. Zaczęła się teraz zastanawiać, czy dla danego K istnieje K -pokrycie jej ulubionego grafu? Pomóż Ani rozwiązać ten problem.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby naturalne N, M, Q oznaczające odpowiednio liczbę wierzchołków i liczbę krawędzi grafu Ani oraz liczbę zapytań. W następnych M wierszach następuje opis krawędzi grafu. Każdy wiersz składa się z dwóch liczb naturalnych u, v oznaczających, że w grafie występuje krawędź między wierzchołkami u i v . W następnych Q wierszach następują zapytania. W i -tym wierszu dana jest jedna liczba naturalna K_i .

Wyjście

Należy wypisać Q wierszy. W i -tym wierszu należy wypisać słowo TAK, jeżeli istnieje K_i -pokrycie grafu Ani, a w przeciwnym wypadku należy wypisać NIE.

Ograniczenia

$1 \leq N, M, Q, K_i \leq 200\,000, 1 \leq u, v \leq N$.

Przykład

Input	Output
3 3 2	TAK
1 2	NIE
2 3	
3 1	
1	
3	